



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of:

TAKEJI NIIKURA

Application No.: 10/026,703

Filed: December 27, 2001

For: RECORDING APPARATUS

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

) : Examiner: Unassigned

) : Group Art Unit: 2622

) : March 7, 2002

RECEIVED

MAR 11 2002

Technology Center 2600

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

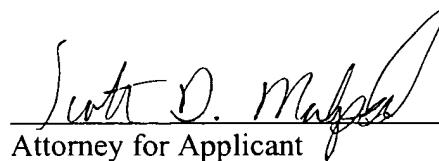
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2000-398074, filed December 27, 2000.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 32,533

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

SDMVmm
DC_MAIN 89727 v 1

File. 10107101
Inventor. Takeji Niikura
Art. No. 1P E 8622

UPL-000443 (11)

398074 / 2000



日本特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年12月27日

出願番号

Application Number:

特願2000-398074

[ST.10/C]:

[JP2000-398074]

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

MAR 11 2002

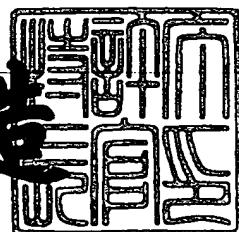
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3000989

【書類名】 特許願
【整理番号】 4351023
【提出日】 平成12年12月27日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B41J 29/02
【発明の名称】 記録装置
【請求項の数】 14
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 新倉 武二
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100088328
【弁理士】
【氏名又は名称】 金田 賀之
【電話番号】 03-3585-1882
【選任した代理人】
【識別番号】 100106297
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 克博
【選任した代理人】
【識別番号】 100106138
【弁理士】
【氏名又は名称】 石橋 政幸
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録動作に関連した機構部品が支持体に支持される記録装置において、

前記支持体の一部を折り曲げて形成された部位が前記機構部品を支持し、かつ、該折り曲げて形成された部位以外の前記支持体の部位に係止されていることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記支持体の一部をせん断して曲げ起こした部位をさらに備え、該せん断して曲げ起こした部位が前記機構部品を支持し、前記せん断して曲げ起こした部位の根元部が、前記せん断して曲げ起こした部位が存在する方向に對して交差する部位を有することを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】 記録手段を往復走査するための主走査手段と、該記録手段の走査方向と交差するように記録媒体を搬送する副走査手段と、前記主走査手段および前記副走査手段の構成部品を支持する支持体とを備えた記録装置において、

前記支持体が 1 枚の板金材料によって構成され、該板金材料の一部を折り曲げて形成された部位が、該部位以外の前記板金材料の部位に係止されたことを特徴とする記録装置。

【請求項 4】 前記折り曲げて形成された部位は、前記 1 枚の板金材料の左右端部を折り曲げて形成された、前記主走査手段の一部を構成するガイド軸の両端部を支持するための左右の曲げ面であることを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

【請求項 5】 前記折り曲げて形成された部位と係止された部位は、前記 1 枚の板金材料の上端部を折り曲げて形成された、前記主走査手段の一部を構成するガイドレール部であることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】 前記折り曲げて形成された部位と係止された部位は、前記記録シートの搬送経路を挟んで、前記主走査手段の一部を構成するガイドレール部と対向する前記支持体の一部であることを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項7】 前記ガイドレール部と対向する前記支持体の一部は、前記1枚の板金材料の下端部を記録装置の後方もしくは手前側に折り曲げて形成された、記録装置の外装ベースに固定するための曲げ面であることを特徴とする請求項6に記載の記録装置。

【請求項8】 前記支持体は、前記1枚の板金材料の一部をせん断して曲げ起こした、前記副走査手段の一部を構成する搬送ローラの端部を支持するための切り起し面をさらに有し、該切り起し面の曲げ根元部が深絞り加工によって形成されたことを特徴とする請求項4から7のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項9】 前記曲げ根元部は、前記切り起し面に対して交差する部位を有することを特徴とする請求項8に記載の記録装置。

【請求項10】 前記支持体は、前記副走査手段の一部を構成する搬送ローラの端部を支持するための曲げ面と、前記副走査手段の一部を構成するピンチローラの支持と該ピンチローラの前記搬送ローラへの付勢とに係わる曲げ面とをさらに有し、これらの曲げ面が連続面で形成されたことを特徴とする請求項6から9のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項11】 記録手段を往復走査するための主走査手段と、該記録手段の走査方向と交差するように記録媒体を搬送する副走査手段と、前記主走査手段および前記副走査手段の構成部品を支持する支持体とを備えた記録装置において

前記支持体が1枚の板金材料により構成され、前記支持体の一部に、前記1枚の板金材料の一部をせん断して曲げ起こした切り起し面を有し、該切り起し面の曲げ根元部が深絞り加工によって形成されたことを特徴とする記録装置。

【請求項12】 前記曲げ根元部は、前記切り起し面に対して交差する部分を有することを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項13】 前記切り起し面は、前記副走査手段の一部を構成する搬送ローラの端部を支持するための面であることを特徴とする請求項11又は12に記載の記録装置。

【請求項14】 記録手段を往復走査するための主走査手段と、該記録手段の走査方向と交差するように記録媒体を搬送する副走査手段と、前記主走査手段

および前記副走査手段の構成部品を支持する支持体とを備えた記録装置において

前記支持体が1枚の板金材料によって構成され、前記支持体の一部に、前記副走査手段の一部を構成する搬送ローラの端部を支持するための曲げ面と、前記副走査手段の一部を構成するピンチローラの支持と該ピンチローラの前記搬送ローラへの付勢とに係わる曲げ面とを有し、これらの曲げ面が連続面で形成されたことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はファクシミリ、複写機、プリンター等の記録装置に係り、特に記録装置内部の構造体となるシャーシの構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

プリンタ、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、あるいはコンピュータやワードプロセッサ等を含む複合型電子機器やワークステーションの出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板などの被記録材（記録媒体）に画像を記録していくように構成されている。このような記録装置は、記録方式により、インクジェット式、ワイヤードット式、サーマル式、レーザービーム式などに分けることができる。

【0003】

被記録材の搬送方向（副走査方向）と交差する方向の主走査するシリアルスキャン方式を探るシリアルタイプの記録装置においては、被記録材に沿って移動するキャリッジ上に搭載した記録手段によって画像を記録（主走査）し、1行分の記録を終了した後に所定量の紙送り（ピッチ搬送）を行い、その後に再び停止した記録媒体に対して、次の行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行われる。

【0004】

一方、被記録材の搬送方向の副走査のみで記録するラインタイプの記録装置に

おいては、被記録材を所定の記録位置にセットし、一括して1行分の記録を行った後に、所定量の紙送り（ピッチ搬送）を行い、さらに、次の行の記録を一括して行うという動作を繰り返すことにより、被記録材全体の記録が行われる。

【0005】

上記記録装置のうち、インクジェット記録装置は、記録手段（記録ヘッド）から被記録材にインクを吐出して記録を行うものであり、記録手段のコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、普通紙に特別の処理を必要とせずに記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも、多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。中でも、紙幅方向に多数の吐出口を配列したライン型の装置は、記録のいっそうの高速化が可能である。

【0006】

特に、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット式の記録手段（記録ヘッド）は、エッチング、蒸着、スパッタリングなどの半導体製造プロセスを経て、基板上に成膜された電気熱変換体、電極、液路壁、天板などを形成することにより、高密度の液路配置（吐出口配置）を有するものを容易に製造することができ、一層のコンパクト化を図ることができる。

【0007】

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、上記従来の記録装置においては、以下に述べる問題があった。即ち、記録動作に関連した機構部品を支持する支持体としてのシャーシを分割し、何点かの部品とし、これを組む装置構成においては、部品コスト、組立てコストの増加は回避できない。

【0008】

また、これに対応すべく、シャーシを一体構成とした場合には、シャーシの一部を曲げて形成された部位は単なるL形状で構成されるため、記録動作に関連した、剛性を必要とする機構部品に対しては、強度不足の支持になるとともに、全体としても、ねじれ剛性が不足してしまい、画像記録性能の向上を困難にさせるといった問題があった。

【0009】

こういった状況から、画像記録性能を追求したハイエンド機では分割構成のシャーシ、低コストを追求したローエンド機では一体構成のシャーシとする記録装置が一般的となっている。

【0010】

本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、部品点数を削減してシャーシ構成を簡略化し、コストダウンを図るとともに、記録動作に関連した機構部品の支持部の剛性アップにより、画像記録性能を向上させた記録装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、記録動作に関連した機構部品が支持体に支持される記録装置において、前記支持体の一部を折り曲げて形成された部位が前記機構部品を支持し、かつ、該折り曲げて形成された部位以外の前記支持体の部位に係止されていることを特徴とする。

【0012】

上記の記録装置は、前記支持体の一部をせん断して曲げ起こした部位をさらに備え、該せん断して曲げ起こした部位が前記機構部品を支持し、前記せん断して曲げ起こした部位の根元部が、前記せん断して曲げ起こした部位が存在する方向に対して交差する部位を有することが好ましい。

【0013】

このような本発明の記録装置では、支持体の一部を折り曲げて形成された部位で、記録動作に関連した機構部品を支持し、前記折り曲げて形成された部位を該部位以外の前記支持体の部位に係止することで、前記折り曲げて形成された部位の倒れ方向に対する剛性が増し、記録動作に関連した機構部品を精度良く支持できるので、画像記録の性能が向上する。しかも、記録動作に関連した機構部品を支持するために曲げられた部位を補強するのに、部品点数を削減してコストダウンを図ることが可能である。

【0014】

また、本発明は、記録手段を往復走査するための主走査手段と、該記録手段の走査方向と交差するように記録媒体を搬送する副走査手段と、前記主走査手段および前記副走査手段の構成部品を支持する支持体とを備えた記録装置において、前記支持体が1枚の板金材料によって構成され、該板金材料の一部を折り曲げて形成された部位が、該部位以外の前記板金材料の部位に係止されたことを特徴とする。

【0015】

上記の記録装置において、前記折り曲げて形成された部位は、前記1枚の板金材料の左右端部を折り曲げて形成された、前記主走査手段の一部を構成するガイド軸の両端部を支持するための左右の曲げ面である。

【0016】

さらに、前記折り曲げて形成された部位と係止された部位は、前記1枚の板金材料の上端部を折り曲げて形成された、前記主走査手段の一部を構成するガイドレール部と、前記記録シートの搬送経路を挟んで、前記主走査手段の一部を構成するガイドレール部と対向する前記金属フレームの一部との両方もしくはいずれか一方である。

【0017】

さらに、前記ガイドレール部と対向する前記支持体の一部は、前記1枚の板金材料の下端部を記録装置の後方もしくは手前側に折り曲げて形成された、記録装置の外装ベースに固定するための曲げ面である。

【0018】

上記のような記録装置では、各走査手段のための部品を、1枚の板金材料で構成した支持体の曲げ面で支持し、このような曲げ面のうちで剛性を必要とする曲げ面を、該曲げ面以外の前記支持体の部位と係止することにより、支持体が略箱型となって、記録装置の構造体としての剛性が向上するため、記録媒体搬送の精度および速度の向上、記録手段移動の精度および速度の向上、騒音の低減等の画像記録性能の向上が可能となる。しかも、各走査手段のための部品の支持を行う支持体を一体構成としたので、部品コストと組立てコスト等のコストダウンが可能となる。

【0019】

その上、前記支持体は、前記1枚の板金材料の一部をせん断して曲げ起こした、前記副走査手段の一部を構成する搬送ローラの端部を支持するための切り起し面をさらに有し、該切り起し面の曲げ根元部が深絞り加工によって形成されたことが好ましい。この場合、前記曲げ根元部は、前記切り起し面に対して交差する部位を有するので、前記切り起し面の倒れ方向に対する剛性が向上する。

【0020】

また、前記支持体は、前記副走査手段の一部を構成する搬送ローラの端部を支持するための曲げ面と、前記副走査手段の一部を構成するピンチローラの支持と該ピンチローラの前記搬送ローラへの付勢とに係わる曲げ面とをさらに有し、これらの曲げ面が連続面で形成されたことが好ましい。このように連続面とすると、曲げ面の面と平行な方向に対する強度も向上する。

【0021】

【発明の実施の形態】

次に、図面を参照して、本発明に係る記録装置を実施する形態について説明する。ここでは記録装置としてインクジェット記録装置を用い、記録媒体として記録用紙を用いた例をとるが、本発明はこれに限られない。

【0022】

(第1の実施の形態)

先ず、本発明のシャーシ構成を説明するにあたって、当該シャーシ構成を適用できるインクジェット記録装置の概略構成について図1及び図2を用いて説明する。図1は本発明に好適なインクジェット記録装置本体から上部カバーをはずした状態の斜視説明図、図2は本発明に好適なインクジェット記録装置本体の主要部断面図を示す。

【0023】

本実施形態のインクジェット記録装置は、自動給紙装置（オートシートフィーダ；ASF）と一体型の記録装置であり、図1および図2に示すように給紙部1、送紙部13、排紙部33、キャリッジ部25、クリーニング部38等を装備している。

【0024】

給紙部1は装置本体の設置面に対して30°～60°の角度の傾きで装置本体に取り付けられており、ここにセットされた記録シートPは記録後水平に排出されるように構成されている。給紙部1には、給紙ローラ2、可動サイドガイド4、フレーム5、圧板6、圧板ばね7、駆動ギア列23等を装備している。駆動ギア列23に連結したカムにより、圧板6を上下させ、記録シートP（不図示）と給紙ローラ2との圧接、離反を行うとともに、給紙ローラ2の回転に伴い、記録シートPがピックアップされ、給紙ローラ2に付勢され、トルクリミッタを内蔵したリタードローラ8により、1枚ずつ分離される。分離された記録シートPは後述する送紙部13へ送られる。給紙ローラ2と上記カムは、記録シートPを送紙部13へ送り込むまで1回転し、再び圧板6を給紙ローラ2に対してリリースした状態で給紙ローラ2への駆動が切られ、このイニシャル状態（初期状態）を保持する。

【0025】

送紙部13は、搬送ローラ14、ピンチローラ15、ピンチローラガイド16、ピンチローラばね17、PEセンサレバー18、PEセンサ19、PEセンサばね20、プラテン22等を装備している。送紙部13に送られた記録シートPは、プラテン22とピンチローラガイド16にガイドされて、搬送ローラ14とピンチローラ15とのニップ部に送られる。このローラ対14、15のシート搬送方向上流側にはPEセンサレバー18が設けられており、記録シートPの先端を検知し、記録シートPの記録開始位置を定める基準となる。ピンチローラ15は、ピンチローラガイド16をピンチローラばね17により付勢することで、搬送ローラ14に押圧されており、搬送ローラ14の回転に従動回転して記録シートPの搬送力を生み出している。搬送ローラ14とピンチローラ15との間に搬送された記録シートPは、LFモータ（不図示）を駆動することにより、搬送ローラ14およびピンチローラ15を回転させてプラテン22上を記録開始位置まで所定量搬送される。そして記録ヘッド24により所定の画像情報に基づいた記録を行なうように構成されている。

【0026】

記録ヘッド24は搬送ローラ14及びピンチローラ15により搬送された記録シートPにインク像を記録するものである。この装置における記録手段としては、記録ヘッド24からインクを吐出して記録するインクジェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッドは微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【0027】

このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【0028】

その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方法に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるため高解像度の記録をすることが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しいIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用でき、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0029】

キャリッジ部25は、記録ヘッド24を取り付けるキャリッジ26と、キャリッジ26をシート搬送方向（副走査方向）と交差する方向（例えば直角方向）に往復走査（主走査）させるためのガイド軸27と、キャリッジ26の後端を保持し、記録ヘッド24と記録シートPとの間の距離を維持するガイドレール28と、キャリッジモータ29の駆動をキャリッジ26に伝達するタイミングベルト30と、タイミングベルト30を張設するアイドルブーリ31と、記録ヘッド24へ電気基板（不図示）からのヘッド駆動信号を伝達するためのフレキシブルケー

ブル（不図示）等を装備している。記録ヘッド24はインクタンク40、41と別体で構成され、インクタンク交換可能であり、キャリッジ26と一体となって走査されることにより、プラテン22上を搬送される記録シートPにインク像を記録する。

【0030】

排紙部33は、排紙ローラ34と、排紙ローラ34に搬送ローラ14の駆動を伝達する伝達ギア（不図示）と、記録シートPの排出を補助する拍車36と、排紙トレイ（不図示）等を装備している。排紙ローラ34および拍車36により記録後の記録シートPを記録面を汚すことなく排紙トレイ（不図示）上に排出する。

【0031】

クリーニング部38は、記録ヘッド24のクリーニングを行なうチューブポンプ（不図示）と、記録ヘッド24の液体吐出口（オリフィス）の乾燥を抑えるためのキャップ（不図示）と、及び搬送ローラ14からの駆動をポンプ（不図示）に伝達するギア列（不図示）等を装備している。上記ギア列（不図示）は、クリーニング部38での切換え手段により、クリーニング時以外は、搬送ローラ14の駆動はチューブポンプ（不図示）へは伝達しない。

【0032】

また、搬送ローラ14等を駆動するLFモータ（不図示）は、図示しないドライバにより送られる信号に応じて、所定の角度だけ回転するステッピングモータを用いている。一方、キャリッジ26を駆動するキャリッジモータ29は、DCモータであり、リニアエンコーダにより、スケールのスリットを検出して、フィードバックによるキャリッジ位置制御が実施される。

【0033】

以上の構成により、記録装置本体は給紙、印刷、排紙の印字シーケンス、および記録ヘッドの保護が可能となっている。

【0034】

次に図3、図4を参照して、本発明のシャーシ構成を説明する。シャーシ（金属フレーム）100は、例えば亜鉛めっき鋼板の材料により構成され、ロール材

から順送り型でのプレスが可能であるため、安価で大量生産に適した構成となっている。また、記録装置では主に $t = 1.0\text{mm} \sim 2.0\text{mm}$ 程度の板厚が用いられている。

【0035】

ここで、シャーシ100を構成する一つの面100Aには給紙部1のフレーム5を取付けるための取付け穴100a, 100bが形成され、面100Aからの切り起し面100Iと面100Aの曲げ面である左側板100Cには、軸受けを介して回転可能に搬送ローラ14を支持できるように、送紙部13の搬送ローラ14を取付けるための取付け穴100c, 100dが一つづつ形成されている。なお、本明細書中の「切り起し」とは、一枚の板金材料の一部をせん断して曲げ起こすことをいう。

【0036】

さらに、面100Aには、ピンチローラガイド16を回転可能に支持するピンチローラガイド支持部100e(6ヶ所)、ねじりコイルばねであるピンチローラばね17の一端を掛ける切り起し部100gが形成されている。ここで、ピンチローラばね17のもう一端はピンチローラガイド16上のピンチローラ17近傍を付勢して、ピンチローラ15を搬送ローラ14に押圧している。面100Aからの切り起し面100Fによってできる角部には、ピンチローラばね17のコイル部を支持するピンチローラばね支持部100f(4ヶ所)が形成されている。また、面100Aからの切り起し面100Fは、ピンチローラばね17の一端が掛けられた切り起し部100gにかかる荷重により面100Aが変形するのを防ぐ。

【0037】

面100Aの曲げ面である右側板100Bおよび左側板100Cには、ガイド軸27を支持するための取付け穴100h, 100iが一つづつ形成されている。取付け穴100h, 100iにおいて、ガイド軸27の端部に設けた溝加工部をばね軸で押さえることにより、ガイド軸27がガタつくこと無く固定されている。

【0038】

面100Aの上部は、ガイドレール28を形成するために、曲げ面100Hとしてコの字に折り曲げられており、キャリッジ26の上方は、ガイドレール28のレール面100Gの裏側に当接して、主走査可能となっている。

【0039】

左側板100Cおよび切り起し面100Iの、面100Aに対する突出端には、プラテン22の下流側を支持する支持部100j, 100kが形成されている。このようにプラテン22の下流側が支持部100j, 100kで支持されるとともに、プラテン22の上流側が搬送ローラ14の外周と嵌合することで、キャリッジ26上の記録ヘッド24のインク吐出面とプラテン22の上面との間が適切な距離に設定されている。

【0040】

面100Aの下部は記録装置の外装ベース（図1の符号42）に対して固定できるように折り曲げられている。こうしてできた曲げ面100Dには、前記外装ベースに設けられた位置決め突起を入れてシャーシ100を位置決めする位置決め穴100n, 100oと、前記外装ベースにビスで固定するためのビス穴100p, 100qとが形成されている。また、右側板100Bおよび左側板100Cの、面100Aに対する突出端には、前記外装ベースの一部と嵌合する嵌合部100l, 100mが形成されている。つまり、位置決め穴100n, 100oによりシャーシ設置面上での位置決めを行い、嵌合部100l, 100mで先端を嵌合し、ビス穴100p, 100qでビス固定することで、前記外装ベースに対してシャーシ100が取り付けられる。

【0041】

以上の機能部の形成および剛性アップの為に、面100Aからの曲げ面である右側板100Bの上端は、カシメ部100rにおいて、面100Aからの曲げ面100Hの端部とカシメ（係止）を行い、さらに、右側板100Bからの曲げ面100B'を面100Aからの曲げ面100Dと重ね、ビス固定部100tにおいて、曲げ面100Dとビス固定（係止）している。

【0042】

同様に左側板100Cについても、カシメ部100sにおいて、曲げ面100

Hとカシメ（係止）を行い、ビス固定部100uにおいて、左側板100Cからの曲げ面100C'を曲げ面100Dと重ね、ビス固定（係止）している。ここでのカシメ（係止）については、曲げ加工と同時に実施可能であるため、コストアップを伴わない。底面100Dについては、給紙部1の装着時のバランス確保のため、装置後方に曲げを行っているために、カシメ構成とした場合には、順送りに加え单発一工程追加が必要となってしまう。よって、この部分は、ビス止めで対応する構成としている。

【0043】

そして、搬送ローラ（副走査手段）の一端を支持するための切り起し面100Iの曲げ根元部分を深絞り加工によって、図3及び図4中の符号100I-1, 100I-2のように切り起し面100Iと交差する部位を形成することによって、切り起し面100Iの倒れ方向に対する剛性は大きく改善され、一体構成でありながら、別体と同等の剛性を確保することが可能となる。

【0044】

上記構成によれば、記録装置の構造体としての金属シャーシにおいて、単純な構成でありながら、各走査手段のための部材（例えば図1及び図2のガイド軸27, ガイドレール28, 搬送ローラ14, ピンチローラガイド16など）の支持を行う金属シャーシ（フレーム）の主要曲げ部を当該主要曲げ部以外の他の面に係止することによって、金属シャーシが略箱型となって、記録装置の構造体としての剛性アップが図れるため、記録シート搬送の精度および速度の向上、キャリッジ移動の精度および速度の向上、騒音の低減等の画像記録性能の向上が可能となる。その上、各走査手段の構成部材の支持するための金属シャーシを1枚の板金材料の曲げ加工で構成しているので、部品コストと組立てコスト等のコストダウンを達成できる。

【0045】

また、他と係止困難な曲げ面（例えば図3の切り起し面100I）に対しては、その曲げ根元部分に当該曲げ面と交差した部位を形成することによって、曲げ面の倒れ方向の剛性を大きく向上させ、しかも上記の係止と組み合わせることで、剛性に関して相乗効果が期待できる。

【0046】

(第2の実施の形態)

次に、図5を参照して、本発明の第2の実施の形態について説明するが、上記の実施の形態に対して異なる点のみを述べる。

【0047】

図5は図3と同様にシャーシ構成を示す斜視説明図である。図5において、搬送ローラ14の取付け穴を持つ面100Eと面100Jとを深絞り加工によって、面100Aから切り起した連続面とした構成としている。図3を用いて説明すると、面100Aからの切り起し面100Fと切り起し面100Iの曲げ根元部分100I-1が連続した構成である。

【0048】

この構成によれば、第1の実施の形態に対し、プレス加工の難易度は若干アップしてしまうものの、図5中のY方向の力に対して、さらなる強度アップが可能となる。

【0049】

よって、第1の実施の形態と同様にコストダウンおよび画像記録性能を向上させることが可能となる。

【0050】

(第3の実施の形態)

第1および第2の実施の形態においては、鋼板の下部を記録装置後方に折り曲げて、記録装置の外装ケース42に固定するシャーシ100の底面100Dを形成した例(図1、図4等)を挙げたが、ここでは、鋼板の下部を記録装置手前に曲げてシャーシ底面を形成した例を示し、第1および第2の実施の形態に対して異なる点のみを述べる。

【0051】

図6において、面100Aの下部を記録装置手前側に折り曲げてできた底面(曲げ面)100Kは、ガイドレール部となる曲げ面100Hのカシメと同様に、右側板100Bおよび左側板100Cとカシメ部100v, 100wにおいて係止され、完全な箱形状となり、高い剛性を確保している。また、右側板100B

および左側板100Cとカシメ部100v, 100wで係止した曲げ面100Kに、右側板100Bからの曲げ面Lと左側板100Cからの曲げ面Mを重ね合わせた（オーバーラップさせた）構成とすることによって、さらなる強度アップを行っている。

【0052】

この構成によれば、第1、第2の実施の形態と同様にコストダウンおよび画像記録性能を向上させることが可能となる。

【0053】

なお、上述した第1～第3の実施の形態において、曲げて形成された部位どうしを係止する手段として、カシメ、ビス止めを例として説明したが、本発明はこれに限定されるものでなく、スポット溶接、バーリングカシメ等といった他の係止手段でも有効であることは、明白である。

【0054】

さらに、各実施の形態では記録装置をシリアルタイプで説明したが、本発明の支持体であるシャーシ構成はこれに限定されることなく、記録ヘッドが記録媒体の全幅に対応する吐出口列を備えたいわゆるフルラインタイプの記録装置にも適用できることは、明白である。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、支持体の一部を折り曲げて形成された部位で、記録動作に関連した機構部品を支持し、前記折り曲げて形成された部位を該部位以外の前記支持体の部位に係止したことで、前記折り曲げて形成された部位の倒れ方向に対する剛性が増し、記録動作に関連した機構部品を精度良く支持できるので、画像記録の性能が向上する。しかも、記録動作に関連した機構部品を支持するために曲げられた部位を補強するのに、部品点数を削減してコストダウンを図ることが可能である。

【0056】

さらに、前記支持体において、前記1枚の板金材料の一部をせん断して曲げ起こした部位を有した場合、該せん断して曲げ起こした部位で前記機構部品を支持

し、前記せん断して曲げ起こした部位の根元部が、前記せん断して曲げ起こした部位が存在する方向に対して交差する部位を有しているので、前記せん断して曲げ起こした部位の倒れ方向に対する剛性が向上し、さらなる画像記録性能の向上が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に好適な記録装置の概略構成を示す斜視図である。

【図2】

本発明に好適な記録装置の概略構成を示す縦断面図である。

【図3】

本発明の第1の実施の形態に係る、記録装置のシャーシ構成を記録装置手前の斜め上方より見た斜視図である。

【図4】

本発明の第1の実施の形態に係る、記録装置のシャーシ構成を記録装置後方の斜め上方より見た斜視図である。

【図5】

本発明の第2の実施の形態に係る、記録装置のシャーシ構成を記録装置手前の斜め上方より見た斜視図である。

【図6】

本発明の第3の実施の形態に係る、記録装置のシャーシ構成を記録装置手前の斜め上方より見た斜視図である。

【符号の説明】

- 1 紙給部
- 2 紙給ローラ
- 4 可動サイドガイド
- 5 フレーム
- 6 圧板
- 7 圧板ばね
- 8 リタードローラ

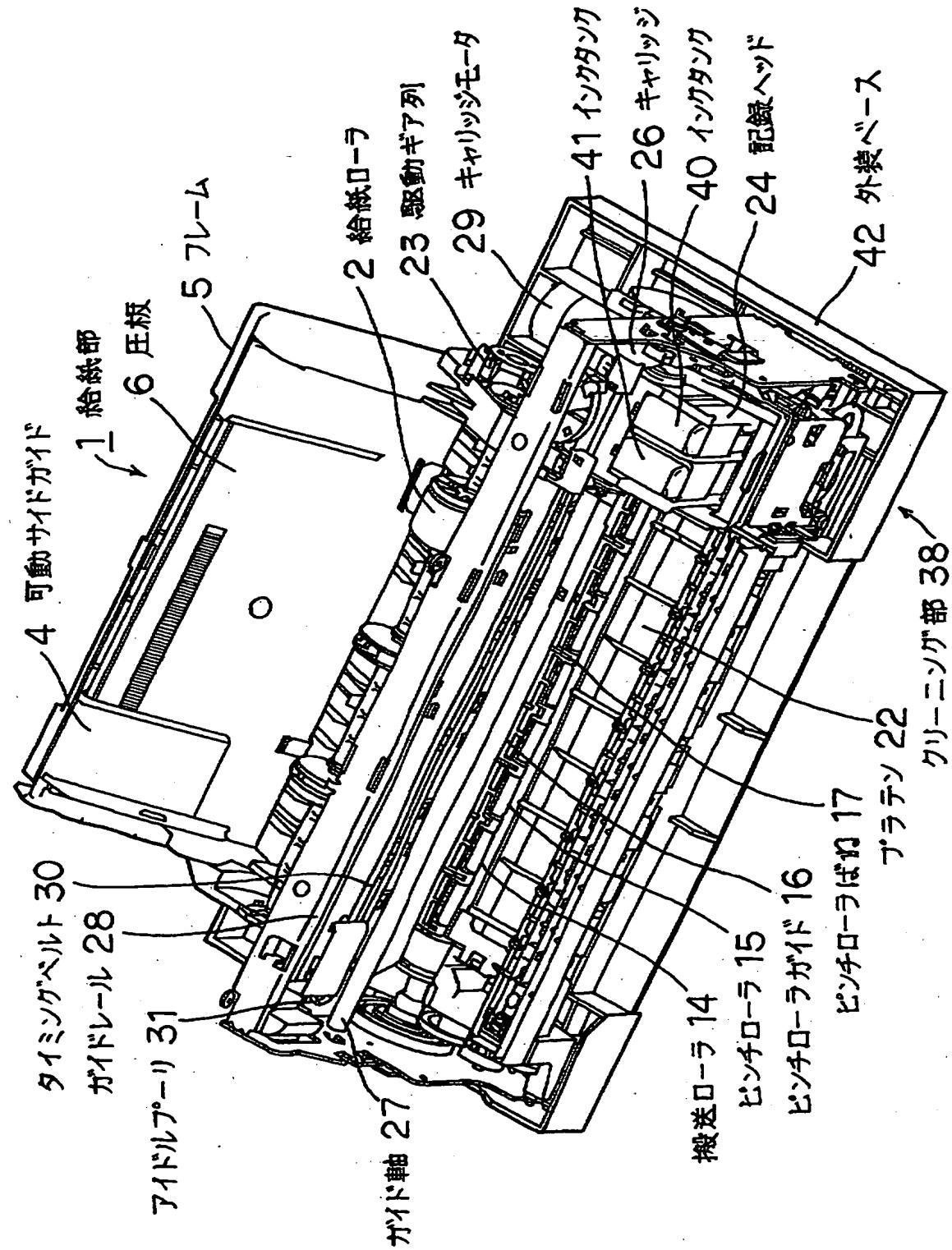
- 1 3 送紙部
- 1 4 搬送ローラ
- 1 5 ピンチローラ
- 1 6 ピンチローラガイド
- 1 7 ピンチローラばね
- 1 8 P E センサレバー
- 1 9 P E (ペーパーエンド) センサ
- 2 0 P E センサばね
- 2 2 プラテン
- 2 3 駆動ギア列
- 2 4 記録ヘッド
- 2 5 キャリッジ部
- 2 6 キャリッジ
- 2 7 ガイド軸
- 2 8 ガイドレール
- 2 9 キャリッジモータ
- 3 0 タイミングベルト
- 3 1 アイドルブーリ
- 3 3 排紙部
- 3 4 排紙ローラ
- 3 6 拍車
- 3 8 クリーニング部
- 4 0, 4 1 インクタンク
- 4 2 外装ベース
- 1 0 0 シャーシ
- 1 0 0 A 面
- 1 0 0 B 右側板
- 1 0 0 B' 曲げ面
- 1 0 0 C 左側板

- 100C' 曲げ面
100D 曲げ面(底面)
100E、100F、100I、100J 切り起し面
100G レール面
100H、100K、100L、100M 曲げ面
100a、100b 給紙部取付穴
100c、100d 搬送ローラ取付穴
100e ピンチローラガイド支持部
100f ピンチローラばね支持部
100g 切り起し部
100h、100i ガイド軸取付穴
100j、100k プラテン下流側支持部
100l、100m 嵌合部
100n、100o 位置決め穴
100p、100q ビス穴
100r、100s、100v、100w カシメ部
100t、100u ビス固定部

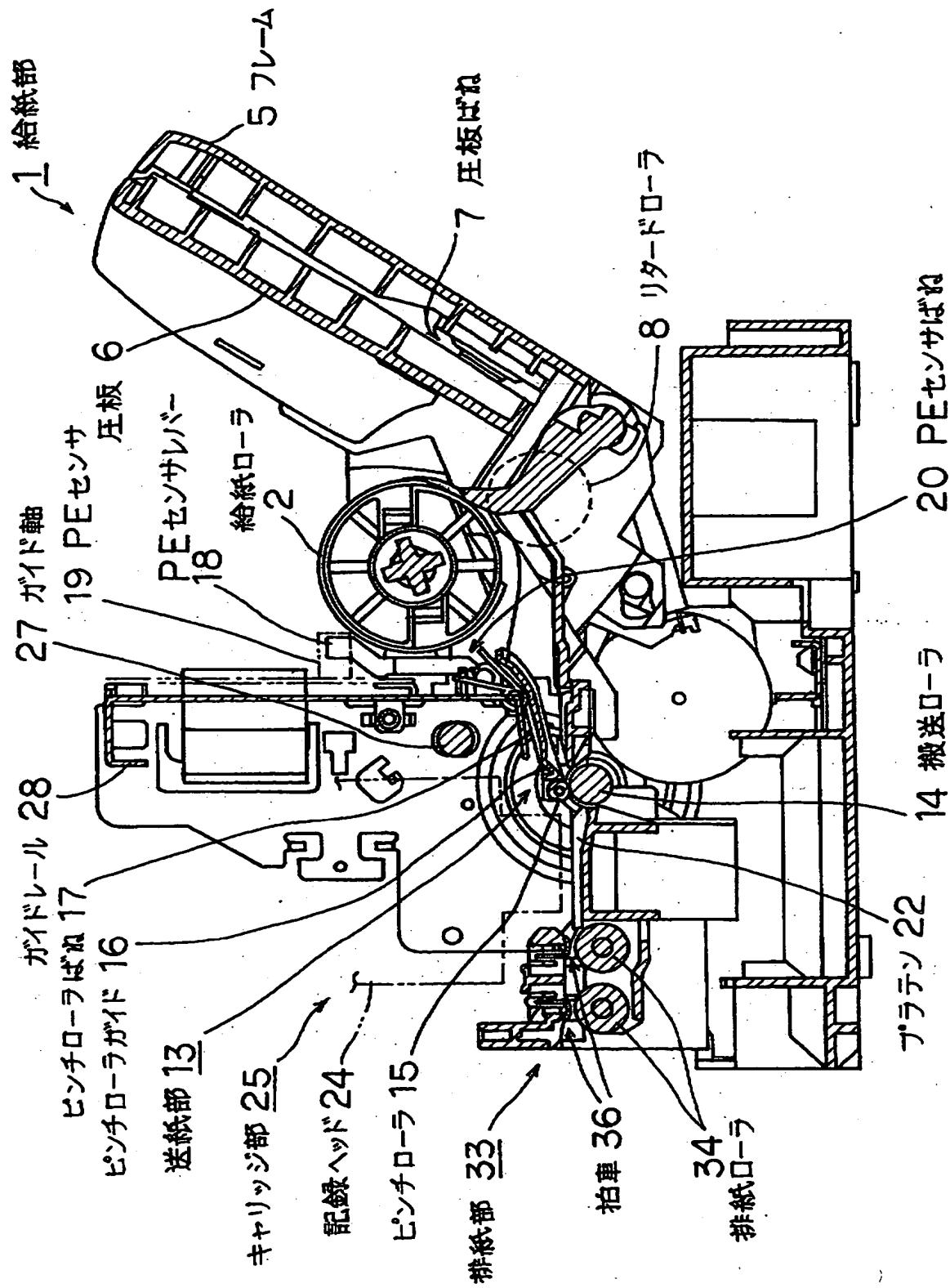
【書類名】

図面

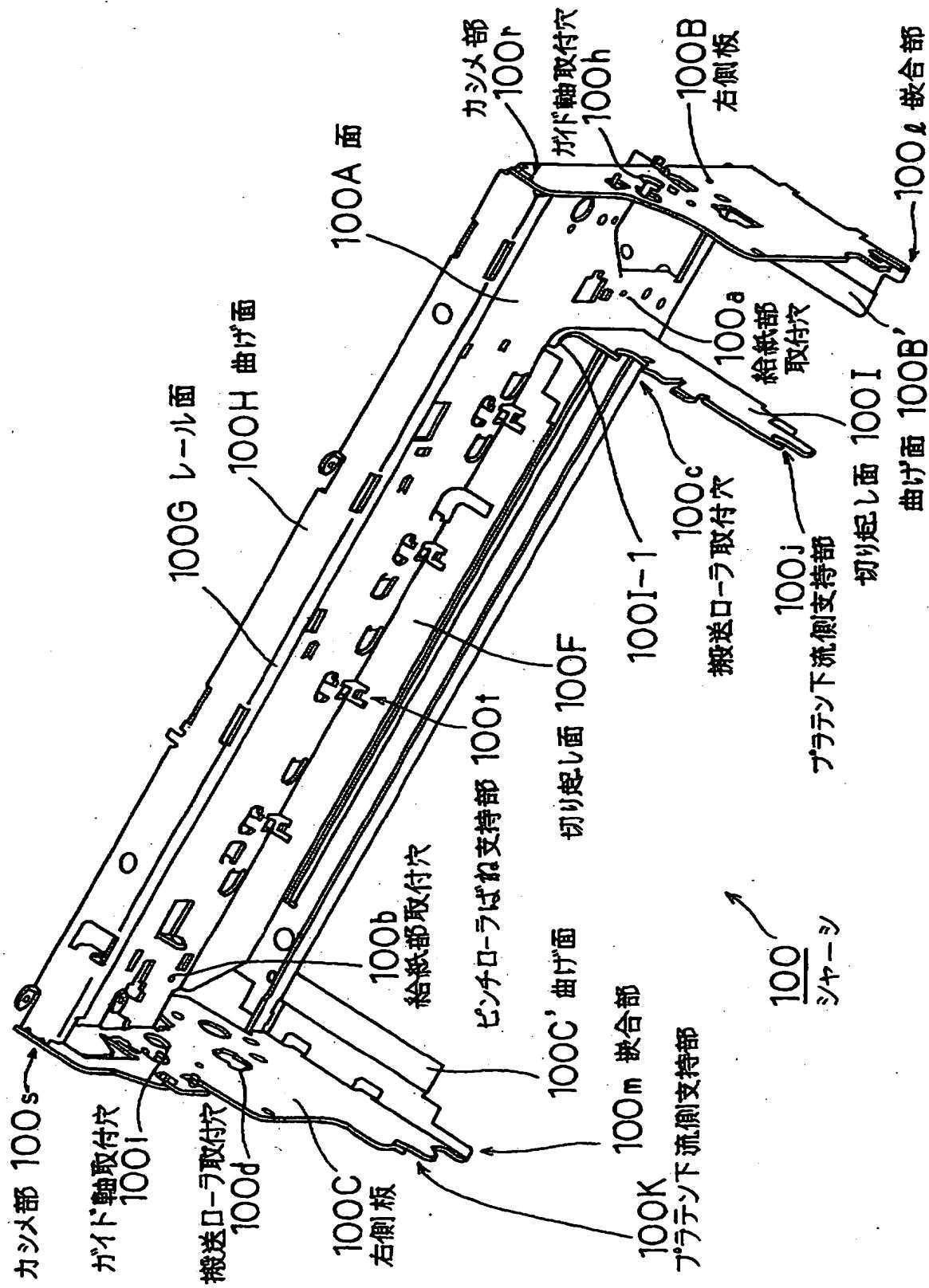
【図1】



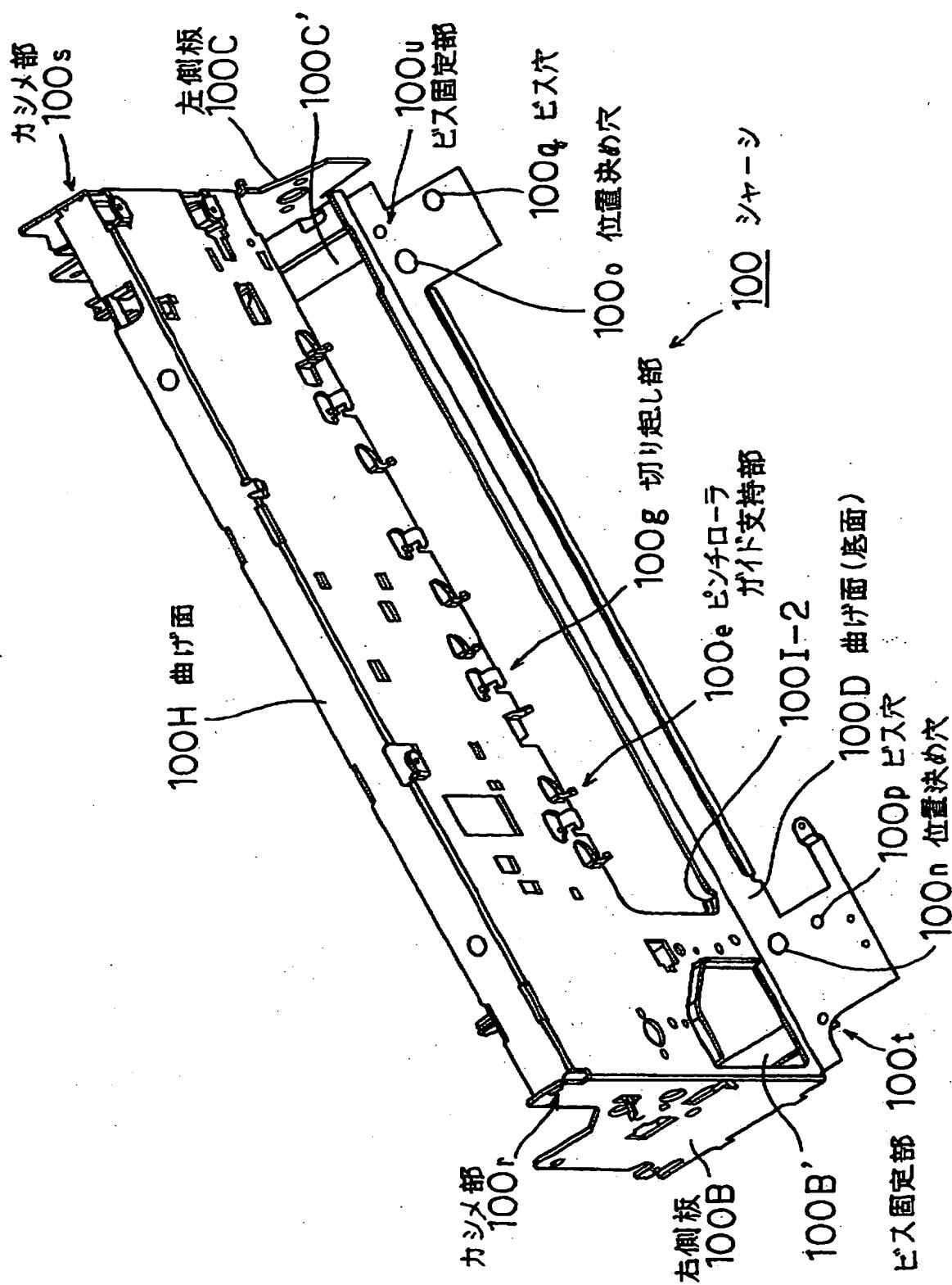
【図2】



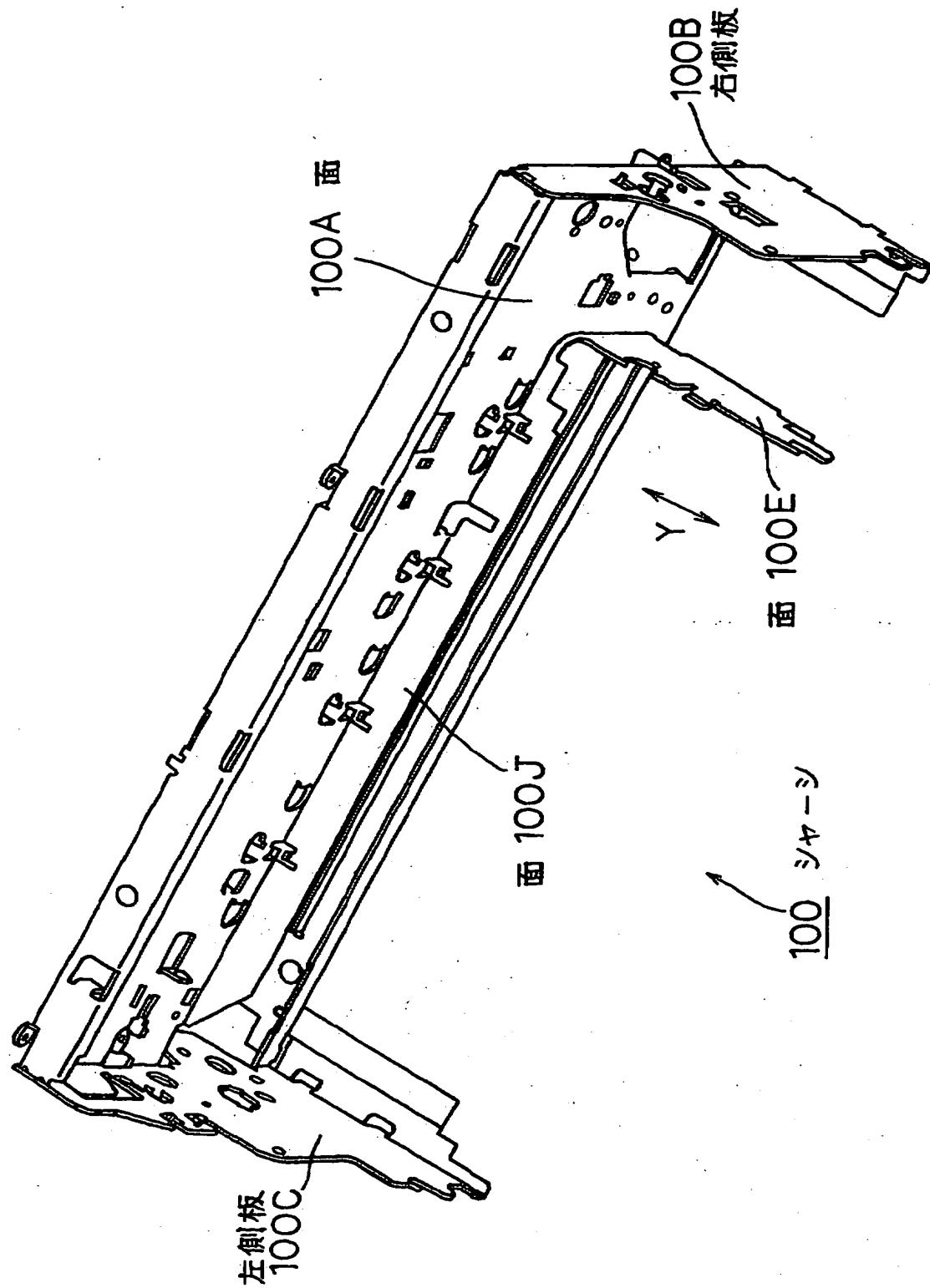
【図3】



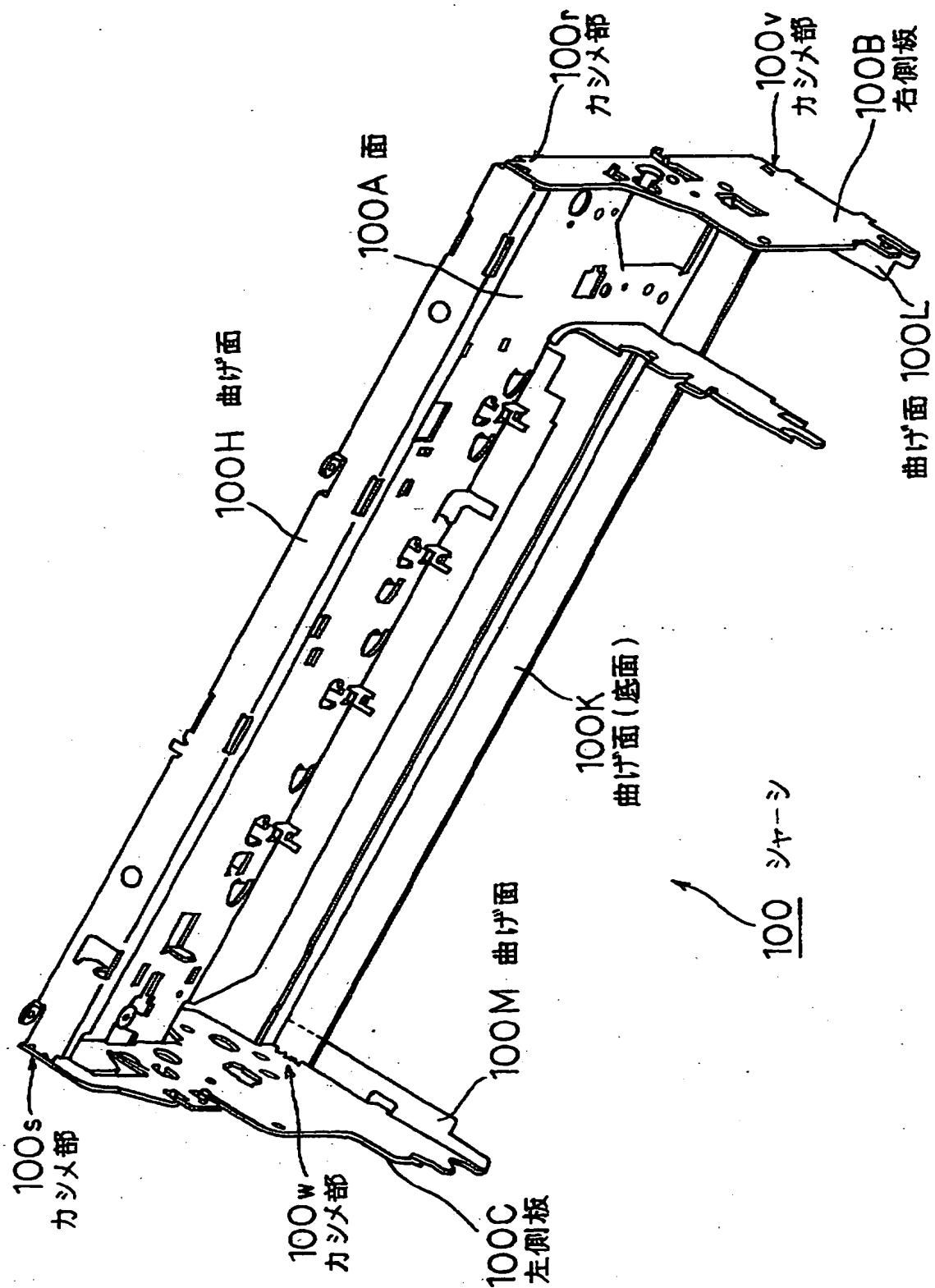
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録装置において、部品点数を削減して構成を簡略化し、コストダウンを図るとともに、記録動作に関連した部品の支持部の剛性アップにより、画像記録性能を向上させた記録装置を提供する。

【解決手段】 面100Aからの曲げ面である右側板100Bには記録ヘッドを主走査する時のガイド軸の一端の取付穴100hが形成され、右側板100Bの上端は、カシメ部100rにおいて、面100Aからの曲げ面100Hの端部と締結され、前記ガイド軸のもう一端の取付穴100iが形成された左側板100Cについても、カシメ部100sにおいて、曲げ面100Hと締結されている。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社